

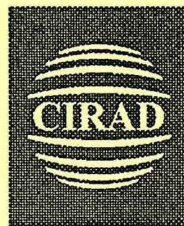
REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR, DE LA
RECHERCHE ET DE L'INNOVATION TECHNOLOGIQUE**

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE AGRONOMIQUE

STATION DE RECHERCHE SUR LE COTON

**AMELIORATION VARIETALE
SECTION FIBRE MOYENNE**



**CENTRE INTERNATIONAL DE
RECHERCHE AGRONOMIQUE
POUR LE DEVELOPPEMENT**

**ESSAIS COTONNIERS INTERDISCIPLINAIRES
ENTOMOLOGIE-GENETIQUE CAMPAGNE 1998
RAPPORT D'EXECUTION TECHNIQUE**

**Christopher VIOT, généticien
Thibault MARTIN, entomologiste**

Note technique CNRA / CIRAD-CA

Bouaké, mars 1999

**ESSAIS COTONNIERS INTERDISCIPLINAIRES
ENTOMOLOGIE - GENETIQUE, CAMPAGNE 1998
RAPPORT D'EXECUTION TECHNIQUE**

SOMMAIRE

1. Introduction	2
2. Matériel et méthodes	2
3. Réalisation des essais	4
4. Résultats	5
5. Conclusions	8
Annexes	8

Remerciements

Je tiens à remercier mes différents collègues de la Station Coton (ex-IDESSA-DCI) du Centre National de Recherche Agronomique, et particulièrement, pour les travaux sur les parcelles d'expérimentation, le chef de ferme, M. Christophe Kouabéna, pour les analyses de technologie de la fibre et du fil, M. Niamien Kouadio, pour la multiplication des semences de base sur la ferme du Foro, M. Jean-Baptiste Kouakou, ainsi que leurs personnels, sans la collaboration compétente desquels la Génétique cotonnière FM ne pourrait chaque année mener à bien ses activités sur la station de Bouaké, et également les services de la CIDT chargés des expérimentations sur les stations P.O. et en milieu paysan, et évidemment le personnel du laboratoire de Génétique cotonnière FM.

**ESSAIS COTONNIERS INTERDISCIPLINAIRES
ENTOMOLOGIE-GENETIQUE, CAMPAGNE 1998
RAPPORT D'EXECUTION TECHNIQUE**

1. Introduction

Un ensemble d'essais cotonniers interdisciplinaires Entomologie - Génétique ont été réalisés durant la campagne 1998, à la suite de ceux réalisés en 1997 (voir Note Technique IDESSA FC/CRV/98/2).

Les objectifs sont d'étudier la productivité et le comportement vis-à-vis de l'entomofaune et de l'ensemble des conditions agronomiques ivoiriennes de deux variétés introduites d'Argentine et de Thaïlande, assez différentes des variétés ivoiriennes sur les plans de la morphologie, du cycle et du potentiel productif, et évaluer l'intérêt de leurs caractéristiques dans des environnements contrastés, nord, centre et sud de la zone cotonnière, en comparaison avec deux cultivars ivoiriens.

Les tests dont il est question ici ont été implantés en milieu paysan (code FC54) ; d'autres tests ont été réalisés sur les stations P.O. par la section d'entomologie, et devraient faire l'objet d'un rapport distinct.

Ce pré-rapport est destiné à présenter les résultats bruts, avant un travail plus approfondi des résultats permettant une harmonisation des paramètres, d'étudier leur signification statistique, et un contrôle des données.

2. Matériel et méthodes

Les **variétés** comparées étaient :

Nom	Origine	Particularités
SSR 60	Thaïlande	développement végétatif important, bonne précocité, grosses capsules, feuilles très peu pileuses
Guazuncho 2	Argentine	cycle court, port trapu, petites capsules, bonne pilosité foliaire
ISA 268-96	Côte d'Ivoire	précoce, port élevé et étroit, feuillage peu dense, défoliation rapide, feuilles peu pileuses
R405-96	Côte d'Ivoire	moyennement précoce, taille moyenne, port pyramidal, pilosité foliaire assez bonne

Tableau 1 . Variétés testées dans les essais entomologie-génétique FC54.

La **localisation** des essais est donnée dans le tableau ci-dessous (2 blocs dispersés constituant 1 essai par zone) :

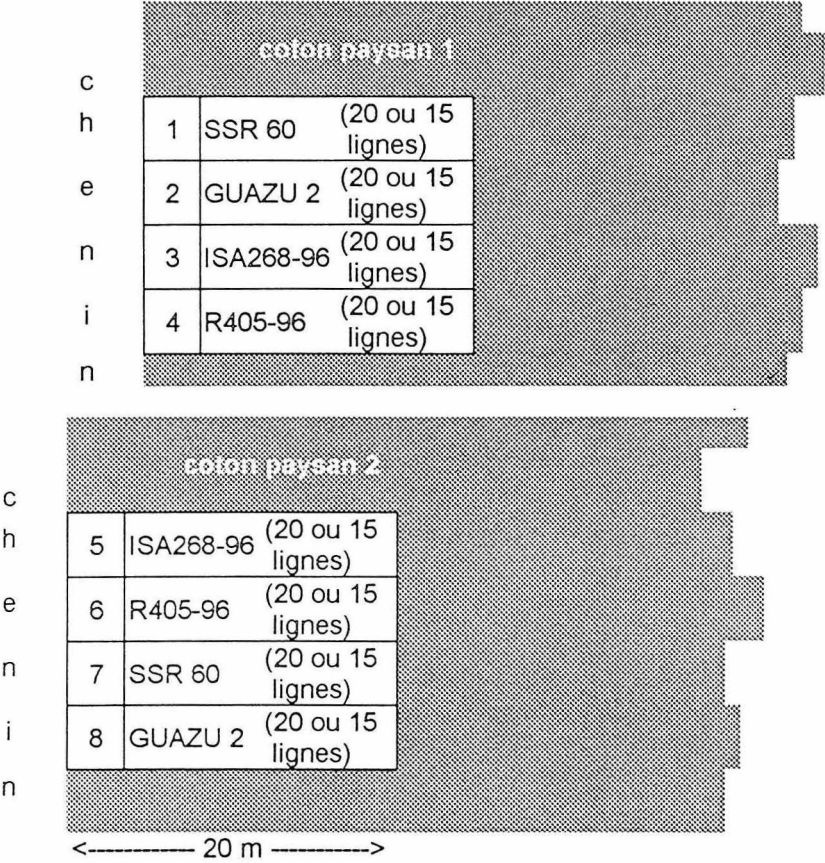
	Localité	Nombre d'essais	Code essai
région nord	Mbengué	1 essai (2 blocs dispersés)	FC54-MB
	Ouangolodougou	2	FC54-OU
	Sinématiali	2	FC54-SI
région centre	Katiola	2	FC54-KA
	Tiéningboué	2	FC54-TI
	Touba	2	FC54-TO
région sud	Bouaflé	2	FC54-BO
	Gohitafla	2	FC54-GO
	Vavoua	2	FC54-VA
	Total	9 essais (18 blocs dispersés)	

Le **dispositif de terrain** est précisé dans le tableau et le schéma ci-dessous :

- | |
|---|
| - 4 variétés et 2 répétitions en blocs dispersés, soit 8 parcelles élémentaires par essai |
| - Parcelle élémentaire : 20 lignes (ou 15 lignes) de 20 m de longueur |
| - Ecartements : selon habitudes du cultivateur (ou 0,80m e/ lignes x 0,20m e/ poquets) |
| - Démariage : selon habitudes du cultivateur (2 plants par poquet en général) |

Les essais FC54 sont implantés au sein de parcelles cotonnières paysannes ; dans chaque localité, l'essai est divisé en 2 blocs dispersés, qui doivent être installés de préférence à une distance modérée l'un de l'autre pour faciliter le suivi (les deux blocs peuvent être installés chez le même paysan ou chez deux paysans différents).

Figure 1. Plan de terrain des tests FC54 en milieu paysan :



L'**itinéraire technique** est normalement le même que le coton environnant, en particulier sur le plan de la protection phytosanitaire chimique.

Il est à noter que les parcelles sont relativement grandes, de façon à permettre une certaine indépendance de l'entomofaune chez chaque variété. Sur ce plan également, le contact direct de l'essai avec le coton paysan devrait faciliter la colonisation par les insectes.

Les **observations** agronomiques à réaliser étaient :

- comptages de poquets et plants sur 2 ou 4 lignes centrales de chaque parcelle ;
- comptages de plants virescents (s'il y en a) ;
- dates de l'itinéraire cultural ;
- production de coton-graine des 4 lignes centrales de chaque parcelle en 1 ou plusieurs récoltes.

Le programme d'**observations entomologiques** était un peu différent de celui des essais de 1997 et consistait en :

- présence et dégâts apparents de piqueurs-suceurs : jassides, pucerons, acariose, sur 4 fois 5 plants consécutifs, hebdomadaire de la levée jusqu'à la récolte ;

- analyse sanitaire des capsules vertes (ASCV) : à 2 dates, 90^{ème} et 110^{ème} jours, 50 capsules vertes en position 1, de diamètre supérieur à 2 cm, sur une ligne de chaque objet, sont classées en trouées, saines, et saines avec dégâts internes, avec dénombrement des chenilles présentes ;
- analyse sanitaire des capsules à maturité (ASM) : sur 10 m linéaires, toutes les capsules présentes quel que soit leur état sont classées en saines, attaquées, momifiées ou pourries.

Signalons qu'un essai du même type avait été installé sur la station de Bouaké, avec 1 bloc traité et un non traité, mais l'insuffisance de main-d'œuvre pour l'entretien (enherbement) et les dégâts causés par les trips ont conduit à son abandon.

3. Réalisation des essais

Le tableau 3 présente les principales données des itinéraires techniques des différents essais. Il n'y a pas de résultats de Vavoua, où l'essai ne semble pas avoir été réalisé.

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl GO	Vavoua VA
Parcelle élémentaire									
Longueur ligne (m)	19	18	18	18	20	20	18	20	
Inter-ligne (m)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,8	0,8	0,8	0,8	
Inter-poquet	0,20	0,20	0,20	0,20	0,2	0,2	0,2	0,2	
Nbre lignes récolte	4	4	4	4	4	4	4	4	
Nbre max poq./ligne	96	91	91	91	101	101	91	101	
Superf. récolte (m²)	61	58	58	58	64	64	57,6	64	
Itinéraires culturaux									
Date de semis	22-jun	04-jun	17-jun	18-jun	25-jun	20-jun	23-jun	18-jun	18-jun
Date de levée	26-jun	09-jun	21-jun	23-jun	29-jun	24-jun	29-jun	22-jun	22-jun
Date récolte 1 :	02-nov	26-sep			12-nov		05-nov	23-oct	26-oct
Date récolte 2 :		10-oct							10-oct
Date récolte T :	12-nov	22-oct	08-nov	02-déc	12-déc	02-déc	21-nov	12-nov	18-nov
Nbre sarclages	3	3	3	3	3	2	3	3	2,9
Nbre insecticides	6	6	6	6	6	6	7	6	6,1
Nombres de jours									
Semis - levée	4	5	4	5	4	4	6	4	4,5
Semis - récolte 1	133	114			140		135	127	129,8
Semis - récolte 2		128							128,0
Semis - récolt finale	143	140	144	167	170	165	151	147	153,4

Tableau 3. Itinéraires culturaux, dates calendaires et en jours après le semis.

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl GO	Vavoua VA
Début	03-jul	13-jun	27-jun	23-jun	29-jun	06-jul	09-jul	28-jul	
Fin	23-oct	03-oct	23-oct	27-oct	12-oct	31-oct	30-sep	24-oct	
Nombre	17	15	18	19	16	18	13	14	

Période des observations hebdomadaires : début, fin, nombre.

4. Résultats

Les résultats synthétiques sont donnés dans les tableaux qui suivent : moyennes générales sur 8 essais et moyennes par région, pour l'agronomie et les observations entomologiques.

Cette expérimentation n'est pas proprement prévue pour la comparaison des rendements entre les variétés, surtout du fait du trop petit nombre d'essais, mais également par la méthodologie, et les données de rendement ne peuvent être considérées que comme des indications.

Les données entomologiques, dont le traitement a été probablement différent de ce qu'aurait fait un entomologiste, sont présentées sous la forme suivante : des moyennes sur l'ensemble des observations ont été réalisées pour la présence et les dégâts des piqueurs-suceurs ; les résultats des 2 études de capsules vertes, à 90 et 110 jours, ont été poolés et exprimés en pour-cent ; les résultats de l'étude sanitaire des capsules à maturité figurent également sous forme de pourcentages.

Il y a encore des incertitudes sur certaines données, en particulier de densité et production.

Les résultats par localité sont donnés dans les Annexes à la fin de ce document.

Un tableau synthétique résumant les résultats obtenus en 1997 sur les premières expérimentations interdisciplinaires ento-variétales se trouve à la fin de ce chapitre.

	% de poq Levée 10 j.	Stand récolte	Plants / poquet	% Plants viresc.	C-G /poquet (g)	Précoc R1/RT (%)	R2/RT (%)	Rendt R1 (kg/ha)	C-G R2 (kg/ha)	RT (kg/ha)
Ssr 60	56,3	53,4	1,8	0,2	45	53,5	89,9	953		1485
Guazu 2	54,4	53,3	1,8	0,2	48	61,7	100,0	1202		1646
Isa 268	61,3	59,2	1,8	0,3	43	50,7	96,3	938		1563
R405	60,2	59,5	1,8	0,6	45	49,6	90,5	927		1620
Moy gén	58,0	56,4	1,8	0,3	45,4	53,9	94,2	1005		1579
E-typ (n=4)	2,8	3,0	0,0	0,2	1,7	4,7	4,2	114		62

Moyennes variétales Toutes régions (n=8 essais) : Agronomie

	ASCV						ASM					
					%	caps			%	caps		
	Jassid	Acario	Pucier				Trou+	Nbre	cheni	Atta-	Pour+	Attaq+
	n/20plt	Dégats	Pl.attq	Pl.infes	Dégats	Saines	dég.int.	endo.	exo.	quées	momf	pou+m
Ssr 60	5,06	6,49	0,86	3,31	0,90	84,8	15,3	1,6	0,2	9,8	5,3	15,0
Guazu 2	2,71	3,82	1,04	4,06	1,37	84,4	15,6	2,4	0,1	10,5	5,5	16,0
Isa 268	5,40	6,56	1,32	4,57	1,58	84,1	15,9	2,5	0,1	10,5	5,4	16,0
R405	3,98	5,89	1,00	4,32	1,62	83,8	16,3	2,3	0,2	8,8	4,6	13,4
Moy gén	4,3	5,7	1,1	4,1	1,4	84,2	15,8	2,2	0,2	9,9	5,2	15,1
E-typ (n=4)	1,1	1,1	0,2	0,5	0,3	0,4	0,4	0,3	0,0	0,7	0,3	1,0

Moyennes variétales Toutes régions (n=8 essais) : Observations entomologiques

	Mbengué	Ouangou	Sinéma	Katiola	Tiéning	Touba	Bouaflé	Gohitafla	Vavoua	
	é	u	iali		boué			a		
Variété	MB	OU	SI	KA	TI	TO	BO	GO	VA	essais
Ssr 60	937	2422	1489	773	984	2414	2222	637		1485
Guazu 2	983	2370	1827	964	1148	2379	2509	992		1646
Isa 268	962	2309	1428	998	1063	2363	2044	1340		1563
R405	995	2465	1549	964	961	2555	2092	1383		1620
Moyenne	969,4	2391,5	1573,4	924,5	1039,1	2427,7	2216,8	1087,9	ERR	1578,8

Rendement kg/ha par variété et par lieu

	% de Levée	poq Stand 10 j.	Plants / récolte poquet	% Plants viresc.	C-G /poquet (g)	Précoc R1/RT (%)	R2/RT (%)	Rendt R1 (kg/ha)	C-G R2 (kg/ha)	RT (kg/ha)
Ssr 60	51,2	49,1	1,6	0,5	52	59,9	89,9	1467		1616
Guazu 2	54,1	53,2	1,7	0,4	51	76,6	100,0	1814		1727
Isa 268	61,5	60,5	1,6	0,8	41	63,5	96,3	1484		1566
R405	58,7	59,0	1,6	1,7	45	57,9	90,5	1450		1670
Moy gén	56,4	55,5	1,6	0,8	47,1	64,5	94,2	1554		1645
E-typ (n=4)	4,0	4,6	0,0	0,5	4,2	7,3	4,2	151		60

Moyennes variétales Région nord (n=3 essais) : Agronomie

	% de Levée	poqt Stand 10 j.	Plants / récolte poquet	% Plants viresc.	C-G /poquet (g)	Précoc R1/RT (%)	R2/RT (%)	Rendt R1 (kg/ha)	C-G R2 (kg/ha)	RT (kg/ha)
Ssr 60	62,6	58,6	2,0	0,0	43	43,5		571		1390
Guazu 2	53,8	52,4	1,9	0,0	45	41,3		587		1497
Isa 268	63,6	60,6	1,9	0,0	41	42,7		547		1475
R405	63,4	62,4	1,9	0,0	41	44,5		438		1493
Moy gén	60,9	58,5	1,9	0,0	42,4	43,0		536		1464
E-typ (n=4)	4,1	3,8	0,1	0,0	2,0	1,2		58		43

Moyennes variétales Région centre (n=3 essais) : Agronomie

	% de Levée	poqts Stand 10 j.	Plants / récolte poquet	% Plants viresc.	C-G /poquet (g)	Précoc R1/RT (%)	R2/RT (%)	Rendt R1 (kg/ha)	C-G R2 (kg/ha)	RT (kg/ha)
Ssr 60	54,3	52,2	1,7	0,0	40	55,3		886		1429
Guazu 2	55,9	54,9	1,8	0,0	48	64,5		1203		1750
Isa 268	57,6	55,1	1,8	0,0	50	48,3		861		1692
R405	57,5	56,1	1,8	0,0	51	48,1		910		1737
Moy gén	56,3	54,6	1,8	0,0	47,3	54,1		964,9		1652
E-typ (n=4)	1,3	1,4	0,0	0,0	4,5	6,7		138,4		130

Moyennes variétales Région sud (n=2 essais) : Agronomie

	Jassid n/20plt	Dégats	Acario Pucero Pl.attq Pl.infes		Dégats	ASCV		Nbrc	chenill	ASM		
						%	caps			%	caps	
						Saines	Trou.+ dég.int.	endo.	exo.	Atta- quées	Pourr+ momf	Attaq+ pou+m
Ssr 60	6,65	8,46	0,00	2,45	0,22	87,7	12,3	0,5	0,0	9,7	7,1	16,8
Guazu 2	2,63	5,18	0,00	4,48	0,40	85,5	14,5	1,8	0,0	10,4	9,5	19,9
Isa 268	9,13	9,45	0,00	4,19	0,38	85,5	14,5	1,8	0,0	11,0	7,1	18,1
R405	5,41	8,35	0,00	3,27	0,09	87,3	12,7	1,0	0,0	6,5	6,7	13,2
Moy gén	6,0	7,9	0,0	3,6	0,3	86,5	13,5	1,3	0,0	9,4	7,6	17,0
E-typ (n=4)	2,3	1,6	0,0	0,8	0,1	1,0	1,0	0,6	0,0	1,7	1,1	2,4

Moyennes variétales Région nord (n=3 essais) : Observations entomologiques

	Jassid n/20plt	Dégats	Acario Pucero Pl.attq Pl.infes		Dégats	ASCV		Nbrc	chenill	ASM		
						%	caps			%	caps	
						Saines	Trou.+ dég.int.	endo.	exo.	Atta- quées	Pourr+ momf	Attaq+ pou+m
Ssr 60	2,63	3,35	2,21	2,30	1,42	83,0	17,0	1,5	0,5	11,4	3,0	14,4
Guazu 2	2,50	3,09	2,70	3,04	1,99	83,0	17,0	2,5	0,3	11,3	2,0	13,3
Isa 268	2,05	3,07	3,48	3,05	1,78	83,7	16,3	2,5	0,3	13,2	2,9	16,1
R405	2,06	3,87	2,62	3,50	2,20	80,5	19,5	2,7	0,5	13,1	2,1	15,2
Moy gén	2,3	3,3	2,8	3,0	1,8	82,5	17,5	2,3	0,4	12,3	2,5	14,8
E-typ (n=4)	0,3	0,3	0,5	0,4	0,3	1,2	1,2	0,5	0,1	0,9	0,4	1,0

Moyennes variétales Région centre (n=3 essais) : Observations entomologiques

	Jassid n/20plt	Dégats	Acario Pucero Pl.attq Pl.infes		Dégats	ASCV		Nbrc	chenill	ASM		
						%	caps			%	caps	
						Saines	Trou.+ dég.int.	endo.	exo.	Atta- quées	Pourr+ momf	Attaq+ pou+m
Ssr 60	6,32	8,25	0,13	6,09	1,15	83,0	17,0	3,5	0,0	7,4	5,9	13,3
Guazu 2	3,13	2,87	0,11	4,97	1,88	84,8	15,3	3,3	0,0	9,3	4,8	14,1
Isa 268	4,83	7,44	0,07	7,43	3,06	82,5	17,5	3,5	0,0	5,8	6,7	12,5
R405	4,71	5,23	0,07	7,12	3,04	83,3	16,8	3,8	0,0	5,9	5,3	11,2
Moy gén	4,7	5,9	0,1	6,4	2,3	83,4	16,6	3,5	0,0	7,1	5,7	12,8
E-typ (n=4)	1,1	2,1	0,0	1,0	0,8	0,8	0,8	0,2	0,0	1,4	0,7	1,1

Moyennes variétales Région sud (n=2 essais) : Observations entomologiques

Le tableau 11 réunit les principaux résultats des essais FC54 et FC5 (ces derniers sur les stations PO) de la campagne 1997.

Moyennes général	Production CG (kg/ha)				Jassides %			Dégâts sur caps%			A+M+ P capsul. % ²		
	FC54 O1	FC54 O2	FC5 Nambi	FC5 Odién	FC54 O1	FC54 O2	FC5 Odién	FC54 O1	FC54 O2	FC5 Odién	FC54 O1	FC54 O2	FC5 Odién
ISA268-94	1250	1514	1781	2132	4,7	0,9	1,9	13,0	11,0	13,0	34,8	40,9	3,9
GUAZUNCHO 2	1431	2139	2617	2792	2,4	0,7	1,7	6,5	6,5	15,0	29,9	38,9	3,4
SSR60	1333	2403	1983	2618	5,2	1,2	2,2	9,5	6,0	22,9	30,4	26,5	3,9
Moy. Gén.	1338	2019	2127	2514	4,1	0,9	1,9	9,7	7,8	17,0	31,7	35,4	3,8

1: capsules trouées et avec dégâts internes, résultats de l'analyse des capsules vertes à 90 j. et à 110j ; 2: capsules attaquées + momifiées + pourries, résultats de l'analyse sanitaire à maturité.

Tableau 11. Principaux résultats agronomiques et entomologiques des essais 1997.

5. Conclusions

Quelques conclusions sur la comparaison entre les quatre variétés semblent se dégager en première analyse (avant contrôle des données et en dehors d'études de leur signification statistique) :

- au niveau de la production, meilleur comportement chez Guazuncho 2 et R405-96 ;
- pour les jassides, Guazuncho 2 montre une présence et des dégâts modérément mais systématiquement inférieurs ; SSR 60 et ISA 268-96 montrent le moins bon comportement ; R405-96 est intermédiaire ; ces résultats peuvent être directement corrélés à la pilosité foliaire des variétés ;
- il y a eu très peu d'acariose ;
- au niveau pucerons, les différences sont modérées, SSR 60 étant la moins affectée ;
- capsules attaquées, pourries, momifiées : incidence variable, R405-96 peut-être un peu moins affectée ;

On peut souligner l'excellente réalisation d'une manière générale de ces essais en milieu paysan, qui nécessitent un travail considérable de la part des observateurs.

Annexes

Les tableaux ci-après présentent les résultats par localité.

	Mbengué	Ouangou	Sinéma	Katiola	Tiéning	Touba	Bouaflé	Gohitafl	Vavoua
	é	l	tiati		boué			a	
	MB	OU	SI	KA	TI	TO	BO	GO	VA
Ssr 60	41,1	66,8	45,7	75,8	52,8	59,2	70,5	38,1	56,3
Guazu 2	47,9	65,5	48,9	56,0	48,4	56,9	70,9	41,0	54,4
Isa 268	62,0	69,4	53,0	73,1	55,4	62,4	74,5	40,7	61,3
R405	62,5	63,2	50,4	73,2	58,7	58,4	74,2	40,8	60,2
	53,4	66,2	49,5	69,5	53,8	59,2	72,5	40,2	ERR
									58,0

% poquets : Levée 10 jours

	Mbengué	Ouangou	Sinéma	Katiola	Tiéning	Touba	Bouaflé	Gohitafl	Vavoua	
	é	lodougo	tiali		boué			a		
	MB	OU	SI	KA	TI	TO	BO	GO	VA	
Ssr 60	35,9	62,2	49,2	74,2	52,7	48,9	67,9	36,5		53,4
Guazuncho 2	43,5	62,8	53,3	55,2	48,3	53,8	70,9	39,0		53,3
Isa 268	63,3	66,9	51,4	72,7	55,1	54,1	71,7	38,5		59,2
R405	61,2	61,7	54,1	73,2	58,3	55,7	73,6	38,5		59,5
	51,0	63,4	52,0	68,8	53,6	53,1	71,0	38,1	ERR	56,4

% poquets : Stand récolte

	Mbengué	Ouangou	Sinéma	Katiola	Tiéning	Touba	Bouaflé	Gohitafl	Vavoua	
	é	lodougo	tiali		boué			a		
	MB	OU	SI	KA	TI	TO	BO	GO	VA	
Ssr 60	1,5	1,8	1,6	2,0	1,9	2,2	1,7	1,8		1,8
Guazuncho 2	1,6	1,8	1,6	2,0	1,9	1,7	1,7	1,9		1,8
Isa 268	1,2	1,8	1,8	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8		1,8
R405	1,2	1,8	1,7	2,0	1,9	1,8	1,8	1,8		1,8
	1,4	1,8	1,7	2,0	1,9	1,9	1,7	1,8	ERR	1,8

Plants / poquet

	Mbengué	Ouangou	Sinéma	Katiola	Tiéning	Touba	Bouaflé	Gohitafl	Vavoua	
	é	lodougo	tiali		boué			a		
	MB	OU	SI	KA	TI	TO	BO	GO	VA	
Ssr 60	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,2
Guazuncho 2	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,2
Isa 268	0,6	1,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,3
R405	2,8	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,6
	0,8	1,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ERR	0,3

% plants virescents

	Mbengué	Ouangou	Sinéma	Katiola	Tiéning	Touba	Bouaflé	Gohitafl	Vavoua	
	é	lodougo	tiali		boué			a		
	MB	OU	SI	KA	TI	TO	BO	GO	VA	
Ssr 60	45	62	48	16	31	81	52	28		45,4
Guazuncho 2	36	61	54	28	39	70	56	41		48,1
Isa 268	24	55	44	22	32	69	45	55		43,2
R405	26	65	45	21	27	74	45	57		45,0
	32,7	61,0	47,7	21,7	32,1	73,5	49,5	45,1	ERR	45,4

C-G / poquet (g)

	Mbengué	Ouangou	Sinéma	Katiola	Tiéning	Touba	Bouaflé	Gohitafla	Vavoua	
	é	u	iali		boué			a		
	MB	OU	SI	KA	TI	TO	BO	GO	VA	
Ssr 60		59,9			43,5		69,6	41,1		53,5
Guazuncho 2		76,6			41,3		73,0	56,1		61,7
Isa 268		63,5			42,7		60,6	36,1		50,7
R405		57,9			44,5		61,7	34,5		49,6
	ERR	64,5	ERR	ERR	43,0	ERR	66,2	41,9	ERR	53,9

Précocité relative R1/RT%

	Mbengué	Ouangou	Sinéma	Katiola	Tiéning	Touba	Bouaflé	Gohitafla	Vavoua	
	é	u	iali		boué			a		
	MB	OU	SI	KA	TI	TO	BO	GO	VA	
Ssr 60		89,9								89,9
Guazuncho 2		100,0								100,0
Isa 268		96,3								96,3
R405		90,5								90,5
	ERR	94,2	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	94,2

Précocité relative R2/RT%

	Mbengué	Ouangou	Sinéma	Katiola	Tiéning	Touba	Bouaflé	Gohitafla	Vavoua	
	é	u	iali		boué			a		
	MB	OU	SI	KA	TI	TO	BO	GO	VA	
Ssr 60		1467			571		1510	262		953
Guazuncho 2		1814			587		1827	578		1202
Isa 268		1484			547		1241	480		938
R405		1450			438		1285	535		927
	ERR	1553,8	ERR	ERR	535,7	ERR	1465,9	463,9	ERR	1004,8

Précocité absolue R1 kg/ha

	Mbengué	Ouangou	Sinéma	Katiola	Tiéning	Touba	Bouaflé	Gohitafla	Vavoua	
	é	u	iali		boué			a		
	MB	OU	SI	KA	TI	TO	BO	GO	VA	
Début	03-jul	13-jun	27-jun	23-jun	29-jun	06-jul	09-jul	28-jul		
Fin	23-oct	03-oct	23-oct	27-oct	12-oct	31-oct	30-sep	24-oct		
Nombre	17	15	18	19	16	18	13	14		

Période des observations hebdomadaires : début, fin, nombre

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl a GO	Vavoua VA	
Ssr 60	0,9	4,6	14,4	3,9	3,8	0,2	10,0	2,6		5,1
Guazu 2	0,4	1,8	5,7	3,0	4,3	0,2	3,6	2,7		2,7
Isa 268	0,4	6,5	20,5	3,3	2,7	0,2	7,2	2,4		5,4
R405	0,5	3,9	11,9	3,1	3,0	0,1	6,4	3,0		4,0
	0,6	4,2	13,1	3,3	3,4	0,2	6,8	2,7	ERR	4,3

Jassides : Nombre sur 20 plants

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl a GO	Vavoua VA	
Ssr 60	2,6	2,1	20,7	2,2	7,7	0,2	16,5	0,0		6,5
Guazu 2	0,9	0,3	14,3	2,3	6,8	0,1	5,7	0,0		3,8
Isa 268	1,8	2,8	23,8	1,9	7,1	0,2	14,9	0,0		6,6
R405	1,0	1,6	22,4	2,3	9,3	0,1	10,5	0,0		5,9
	1,6	1,7	20,3	2,2	7,7	0,1	11,9	0,0	ERR	5,7

Jassides : Dégats sur 1 ligne

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl a GO	Vavoua VA	
Ssr 60	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	3,5	0,0	0,3		0,9
Guazu 2	0,0	0,0	0,0	4,3	0,0	3,8	0,0	0,2		1,0
Isa 268	0,0	0,0	0,0	5,3	0,0	5,1	0,0	0,1		1,3
R405	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	4,9	0,0	0,1		1,0
	0,0	0,0	0,0	3,9	0,0	4,3	0,0	0,2	ERR	1,1

Acariose : Plants attaqués sur 3 lignes

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl a GO	Vavoua VA	
Ssr 60	0,1	2,8	4,4	4,3	1,1	1,5	11,6	0,6		3,3
Guazu 2	0,1	5,1	8,3	6,2	1,3	1,6	9,2	0,8		4,1
Isa 268	0,2	4,5	7,9	6,2	1,2	1,7	14,0	0,9		4,6
R405	0,0	3,0	6,8	7,2	1,2	2,1	13,3	1,0		4,3
	0,1	3,8	6,8	6,0	1,2	1,7	12,0	0,8	ERR	4,1

Pucerons : Plants infestés sur 1 ligne

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl a GO	Vavoua VA	
Ssr 60	0,03	0,53	0,11	1,71	2,31	0,22	2,31	0,00		0,90
Guazu 2	0,00	0,83	0,36	3,16	2,66	0,17	3,77	0,00		1,37
Isa 268	0,00	0,37	0,78	3,21	1,97	0,17	6,12	0,00		1,58
R405	0,00	0,27	0,00	3,74	2,66	0,19	6,08	0,00		1,62
	0,0	0,5	0,3	3,0	2,4	0,2	4,6	0,0	ERR	1,4

Pucerons : Dégats sur 1 ligne

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl a GO	Vavoua VA	
Ssr 60	78,5	88,5	96,0	75,0	75,0	99,0	83,5	82,5		84,8
Guazu 2	78,0	84,5	94,0	76,5	76,0	96,5	85,0	84,5		84,4
Isa 268	72,5	87,5	96,5	72,0	80,0	99,0	80,5	84,5		84,1
R405	78,0	88,5	95,5	70,5	74,5	96,5	81,0	85,5		83,8
	76,8	87,3	95,5	73,5	76,4	97,8	82,5	84,3	ERR	84,2

ASCV : % capsules saines

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl a GO	Vavoua VA	
Ssr 60	21,5	11,5	4,0	25,0	25,0	1,0	16,5	17,5		15,3
Guazu 2	22,0	15,5	6,0	23,5	24,0	3,5	15,0	15,5		15,6
Isa 268	27,5	12,5	3,5	28,0	20,0	1,0	19,5	15,5		15,9
R405	22,0	11,5	4,5	29,5	25,5	3,5	19,0	14,5		16,3
	23,3	12,8	4,5	26,5	23,6	2,3	17,5	15,8	ERR	15,8

ASCV : % capsules trou+dég. int.

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl a GO	Vavoua VA	
Ssr 60	0	1	1	3	2	0	1	6		1,6
Guazu 2	0	3	3	4	3	1	2	5		2,4
Isa 268	1	5	1	4	4	0	2	6		2,5
R405	0	2	1	3	5	1	2	6		2,3
	0,1	2,6	1,1	3,3	3,4	0,3	1,5	5,5	ERR	2,2

ASCV : nbre chenilles endoc.

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl a GO	Vavoua VA	
Ssr 60	0	0	0	0	2	0	0	0		0,2
Guazu 2	0	0	0	0	1	0	0	0		0,1
Isa 268	0	0	0	0	1	0	0	0		0,1
R405	0	0	0	0	2	0	0	0		0,2
	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	ERR	0,2

ASCV : nbre chenilles exoc.

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl a GO	Vavoua VA	
Ssr 60	11,9	17,1	0,0	19,9	1,0	13,3	7,5	7,2		9,8
Guazu 2	18,7	12,6	0,0	22,5	1,3	10,1	10,3	8,3		10,5
Isa 268	19,4	13,7	0,0	24,1	1,1	14,3	4,9	6,7		10,5
R405	8,8	10,9	0,0	24,7	1,0	13,5	5,5	6,3		8,8
	14,7	13,6	0,0	22,8	1,1	12,8	7,0	7,1	ERR	9,9

ASM : % capsules attaquées

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl a GO	Vavoua VA	
Ssr 60	5,4	13,4	2,5	6,9	1,2	0,9	10,7	1,1		5,3
Guazu 2	17,8	9,3	1,3	5,0	0,8	0,3	9,0	0,6		5,5
Isa 268	0,0	14,9	6,5	6,8	0,6	1,2	13,4	0,0		5,4
R405	2,5	13,3	4,3	4,8	0,9	0,6	10,5	0,2		4,6
	6,4	12,7	3,6	5,9	0,8	0,8	10,9	0,5	ERR	5,2

ASM : % capsules pourries+mommifiées

	Mbengu é	Ouangou odougo u	Sinémat iali	Katiola KA	Tiéning boué TI	Touba TO	Bouaflé BO	Gohitafl a GO	Vavoua VA	
Ssr 60	17,3	30,5	2,5	26,9	2,2	14,2	18,2	8,4		15,0
Guazu 2	36,4	21,9	1,3	27,5	2,1	10,4	19,4	8,9		16,0
Isa 268	19,4	28,6	6,5	30,9	1,7	15,6	18,3	6,7		16,0
R405	11,2	24,1	4,3	29,5	1,8	14,1	16,0	6,4		13,4
	21,1	26,3	3,6	28,7	2,0	13,6	18,0	7,6	ERR	15,1

ASM : % caps attaq.+pour+mommif